(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117298923 A
(43)申请公布日 2023.12.29

(21)申请号 202311356483.4

(22)申请日 2023.10.18

(71)申请人 武汉柯瑞迪医疗用品有限公司
地址 436000 湖北省鄂州市葛店开发区创业大道人民西路一号(武汉阜佳机电制造有限公司院内)

(72)发明人 杨烈 曾燃 刘思源

(74)专利代理机构 兴东知识产权代理有限公司 34148
专利代理师 蒋程

(51)Int.Cl.
*B01F 29/64*(2022.01)
*B01F 35/71*(2022.01)
*B01F 35/88*(2022.01)
*B01F 35/43*(2022.01)

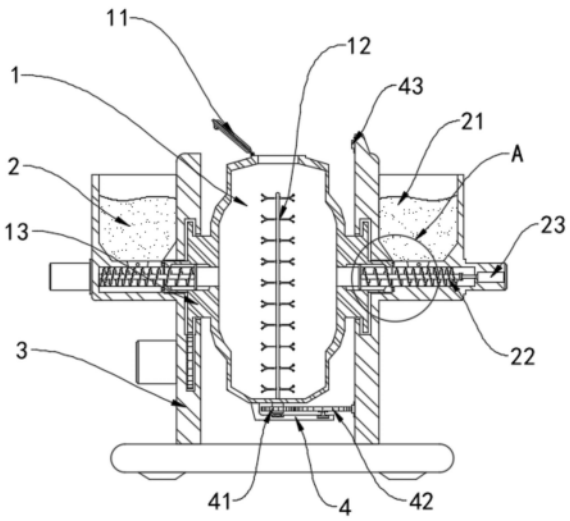
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种血液透析干粉混合设备

(57)摘要

本发明公开了一种血液透析干粉混合设备，其特征在于，包括：混合罐；承载架，所述混合罐两侧居中处设有用于与承载架转动连接的转动轴，所述承载架上设置有与转动轴传动连接的驱动单元，用以带动混合罐在承载架内部旋转。储料机构，所述储料机构设置于承载架的两侧，所述储料机构内部设有储料腔。本发明，设备在使用时，通过驱动单元的运行可带动混合罐转动，而在混合罐转动的过程中，混合罐两侧的转动轴以及其内部设置的螺纹输送杆会同步转动，从而抽取储料腔内部的原料进入至混合罐进行翻转混合，而进一步的，设备可通过调节机构调节螺纹输送杆的位置，从而使不同螺距的螺纹输送杆与排料口对应，达到调节两侧物料进料速率和比例效果。




CN 117298923 A

1.一种血液透析干粉混合设备,其特征在于,包括:

混合罐(1);

承载架(3),所述混合罐(1)两侧居中处设有用于与承载架(3)转动连接的转动轴(13),所述承载架(3)上设置有与转动轴(13)传动连接的驱动单元(31),用以带动混合罐(1)在承载架(3)内部旋转。

储料机构(2),所述储料机构(2)设置于承载架(3)的两侧,所述储料机构(2)内部设有储料腔(21),所述转动轴(13)内部中空且设置有可滑动的螺纹输送杆(22),所述储料腔(21)底部设置有排料口(24),所述螺纹输送杆(22)延伸至储料腔(21)内部,且螺纹输送杆(22)上的螺距逐渐变小;

所述储料机构(2)外侧设置有调节机构(23),调节机构(23)用以调节螺纹输送杆(22)位于排料口(24)的位置,用以改变螺纹输送杆(22)的输送量。

2.根据权利要求1所述一种血液透析干粉混合设备,其特征在于:还包括所述搅拌组件(4),所述搅拌组件(4)设置于混合罐(1)的一端,所述混合罐(1)的另一端设有盖板(11),所述混合罐(1)的内部设置有搅拌杆(12);

所述搅拌组件(4)包括承载支架,所述承载支架内设有与搅拌杆(12)固定连接的从动齿轮(41)和从动轮(41)啮合的中转齿轮(42),所述承载架(3)上设有与中转齿轮(42)相啮合的齿环(43),用以在混合罐(1)转动时,通过中转齿轮(42)与齿环(43)的啮合,带动混合罐(1)内部的搅拌杆(12)转动。

3.根据权利要求1所述一种血液透析干粉混合设备,其特征在于:所述转动轴(13)的内壁上设置有滑槽(26),所述螺纹输送杆(22)上设有与滑槽(26)相适配的滑杆(25),用以使螺纹输送杆(22)可调节深度同时可随混合罐(1)同步转动。

4.根据权利要求1所述一种血液透析干粉混合设备,其特征在于:所述所述调节机构(23)为电动推杆,螺纹输送杆(22)与调节机构(23)的输出端转动连接。

5.根据权利要求1所述一种血液透析干粉混合设备,其特征在于:所述螺纹输送杆(22)的一端设置有缺失部,所述螺纹输送杆(22)的缺失部未设螺纹输送页片。

6.根据权利要求1所述一种血液透析干粉混合设备,其特征在于:所述排料口(24)的内部设置有控制阀,用以开合排料口(24)。

7.根据权利要求1所述一种血液透析干粉混合设备,其特征在于:所述驱动单元(31)为驱动电机,所述驱动电机的输出端设置有传动齿轮,所述转动轴(13)与传动齿轮相啮合。

# 一种血液透析干粉混合设备

## 技术领域

[0001] 本发明涉及混合设备技术领域,尤其涉及一种血液透析干粉混合设备。

## 背景技术

[0002] 血液透析浓缩液由A浓缩液和B浓缩液组成,A浓缩液由氯化钠、氯化钾、氯化钙、氯化镁、冰醋酸的水溶液组成,B浓缩液由碳酸氢钠或碳酸氢钠和氯化钠的水溶液组成。

[0003] 血液透析浓缩液在生产过程中需要将原料粉末与水进行混合,A类浓缩液在制备过程中,需将其各类粉末状的原料进行混合后,再送入后续工序中与水溶液混合制成,而在上述粉末状的原料混合过程中,针对混合设备的上料一般是通过人工将原料定量称重后,在手动搬运至上料端口进行上料,上料程序繁琐,且设备需要停机等待上料,耽误原料混合的效率,具有改进的空间,故而提出一种血液透析干粉混合设备用于解决上述问题。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的就是针对目前上述之不足,而提供一种血液透析干粉混合设备,实现高效上料,无需等待,有效提高上料效率的效果。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:一种血液透析干粉混合设备,其特征在于,包括:

[0006] 混合罐;

[0007] 承载架,所述混合罐两侧居中处设有用于与承载架转动连接的转动轴,所述承载架上设置有与转动轴传动连接的驱动单元,用以带动混合罐在承载架内部旋转。

[0008] 储料机构,所述储料机构设置于承载架的两侧,所述储料机构内部设有储料腔,所述转动轴内部中空且设置有可滑动的螺纹输送杆,所述储料腔底部设置有排料口,所述螺纹输送杆延伸至储料腔内部,且螺纹输送杆上的螺距逐渐变小;

[0009] 所述储料机构外侧设置有调节机构,调节机构用以调节螺纹输送杆位于排料口的位置,用以改变螺纹输送杆的输送量。

[0010] 进一步的,还包括所述搅拌组件,所述搅拌组件设置于混合罐的一端,所述混合罐的另一端设有盖板,所述混合罐的内部设置有搅拌杆;

[0011] 所述搅拌组件包括承载支架,所述承载支架内设有与搅拌杆固定连接的从动齿轮和从动轮啮合的中转齿轮,所述承载架上设有与中转齿轮相啮合的齿环,用以在混合罐转动时,通过中转齿轮与齿环的啮合,带动混合罐内部的搅拌杆转动。

[0012] 进一步的,所述转动轴的内壁上设置有滑槽,所述螺纹输送杆上设有与滑槽相适配的滑杆,用以使螺纹输送杆可调节深度同时可随混合罐同步转动。

[0013] 进一步的,所述所述调节机构为电动推杆,螺纹输送杆与调节机构的输出端转动连接。

[0014] 进一步的,所述螺纹输送杆的一端设置有缺失部,所述螺纹输送杆的缺失部未设螺纹输送页片。

[0015] 进一步的,所述排料口的内部设置有控制阀,用以开合排料口。

[0016] 进一步的,所述驱动单元为驱动电机,所述驱动电机的输出端设置有传动齿轮,所述转动轴与传动齿轮相啮合。

[0017] 本发明的有益效果体现在:

[0018] 本发明,设备在使用时,通过驱动单元的运行可带动混合罐转动,而在混合罐转动的过程中,混合罐两侧的转动轴以及其内部设置的螺纹输送杆会同步转动,从而抽取储料腔内部的原料进入至混合罐进行翻转混合,而进一步的,设备可通过调节机构调节螺纹输送杆的位置,从而使不同螺距的螺纹输送杆与排料口对应,达到调节两侧物料进料速率和比例效果。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的立体视图;

[0020] 图2为本发明的结构剖视图;

[0021] 图3为本发明的剖面视图;

[0022] 图4为本发明的局部视图。

[0023] 图中:

[0024] 1、混合罐;11、盖板;12、搅拌杆;13、转动轴;

[0025] 2、储料机构;21、储料腔;22、螺纹输送杆;23、调节机构;24、排料口;25、滑杆;26、滑槽;

[0026] 3、承载架;31、驱动单元;

[0027] 4、搅拌组件;41、从动轮;42、中转齿轮;43、齿环。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0030] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0031] 另外,“多个”指两个以上。

[0032] 请参阅图1-4,本发明公开了一种血液透析干粉混合设备,其特征在于,包括:

[0033] 混合罐1,所述混合罐1如图1所示呈圆柱型罐体,所述混合罐1两侧转动轴13的中空,其通过转动轴13与储料机构2连通;

[0034] 承载架3,所述混合罐1两侧居中处设有用于与承载架3转动连接的转动轴13,所述承载架3上设置有与转动轴13传动连接的驱动单元31,用以带动混合罐1在承载架3内部旋转。

[0035] 储料机构2,所述储料机构2设置于承载架3的两侧,所述储料机构2内部设有储料腔21,所述转动轴13内部中空且设置有可滑动的螺纹输送杆22,所述储料腔21底部设置有排料口24,所述螺纹输送杆22延伸至储料腔21内部,且螺纹输送杆22上的螺距逐渐变小;

[0036] 所述储料机构2外侧设置有调节机构23,调节机构23用以调节螺纹输送杆22位于排料口24的位置,用以改变螺纹输送杆22的输送量。

[0037] 通过上述结构设置,设备在使用时,通过驱动单元31的运行可带动混合罐1转动,而在混合罐1转动的过程中,混合罐1两侧的转动轴13以及其内部设置的螺纹输送杆22会同步转动,从而抽取储料腔21内部的原料进入至混合罐1进行翻转混合,而进一步的,设备可通过调节机构23调节螺纹输送杆22的位置,从而使不同螺距的螺纹输送杆22与排料口24对应,达到调节两侧物料进料速率和比例效果;

[0038] 使用者可根据原料配比的需要,通过调节机构23改变螺纹输送杆22的螺距位置,从而调节物料进料的比例。

[0039] 需要说明的是,为了进一步的提高设备的混合效果,还包括所述搅拌组件4,所述搅拌组件4设置于混合罐1的一端,所述混合罐1的另一端设有盖板11,所述混合罐1的内部设置有搅拌杆12;

[0040] 所述搅拌组件4包括承载支架,所述承载支架内设有与搅拌杆12固定连接的从动齿轮41和从动轮41啮合的中转齿轮42,所述承载架3上设有与中转齿轮42相啮合的齿环43,用以在混合罐1转动时,通过中转齿轮42与齿环43的啮合,带动混合罐1内部的搅拌杆12转动。

[0041] 通过上述结构设置,设备在使用时,混合罐1转动可带动其上设置的搅拌组件4沿着承载架3上设置的齿环43转动,而中转齿轮42与齿环43啮合,而中转齿轮42与从动轮41啮合,故而在混合罐1转动的过程中,从动轮41还可在混合罐1的内部进行转动,从而进一步的提高设备的混合效率,保障物料的充分混匀。

[0042] 本实例中,需要说明的是,所述转动轴13的内壁上设置有滑槽26,所述螺纹输送杆22上设有与滑槽26相适配的滑杆25,用以使螺纹输送杆22可调节深度同时可随混合罐1同步转动,通过上述结构设置,设备在使用时,能够保障螺纹输送杆22可随着混合罐1同步转动的同时,螺纹输送杆22还可进行伸缩调节。

[0043] 本实施例中,所述所述调节机构23为电动推杆,螺纹输送杆22与调节机构23的输出端转动连接,电动推杆运行带动螺纹输送杆22伸缩,从而实现调节的目的。

[0044] 需要说明的另一实施例为,调节机构23为螺纹调节杆,螺纹调节杆的另一端可延伸至储料机构2的外侧,以便于使用者手动调节。

[0045] 需要说明的是,所述螺纹输送杆22的一端设置有缺失部,所述螺纹输送杆22的缺失部未设螺纹输送页片。

[0046] 通过上述设置,为了避免设备在混合过程中,一直驱动螺纹输送杆22转动而进行

上料的情况,根据螺纹输送杆22的输送量计算出预定值后,螺纹输送杆22在调节机构23的驱动下,使螺纹输送杆22的缺失部与排料口24对应,而达到停止上料的目的;

[0047] 其中螺旋输送机的输送量可通过下列公式计算:

[0048] $Q=\pi/4\times D2\times S\times n\times v$

[0049] 其中,Q表示输送量,单位为m2/h;D表示螺旋直径,单位为m;S表示螺距,单位为m;n表示转速,单位为r/min;v表示物料在输送过程中的平均线速度,单位为m/s。

[0050] 为了避免设备在混合过程中,一直驱动螺纹输送杆22转动而进行上料的情况,另一实施例为,所述排料口24的内部设置有控制阀,用以开合排料口24,通过控制阀闭合排料口24,从而停止输料。

[0051] 最后,所述驱动单元31为驱动电机,所述驱动电机的输出端设置有传动齿轮,所述转动轴13与传动齿轮相啮合,还需补充的是,设备还应具有对应的控制组件及其控制单元,用以使各个配件可组合使用,由于上述控制单元为现有技术中的常用技术手段,故而并未对其进行详细的说明和描述。

[0052] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

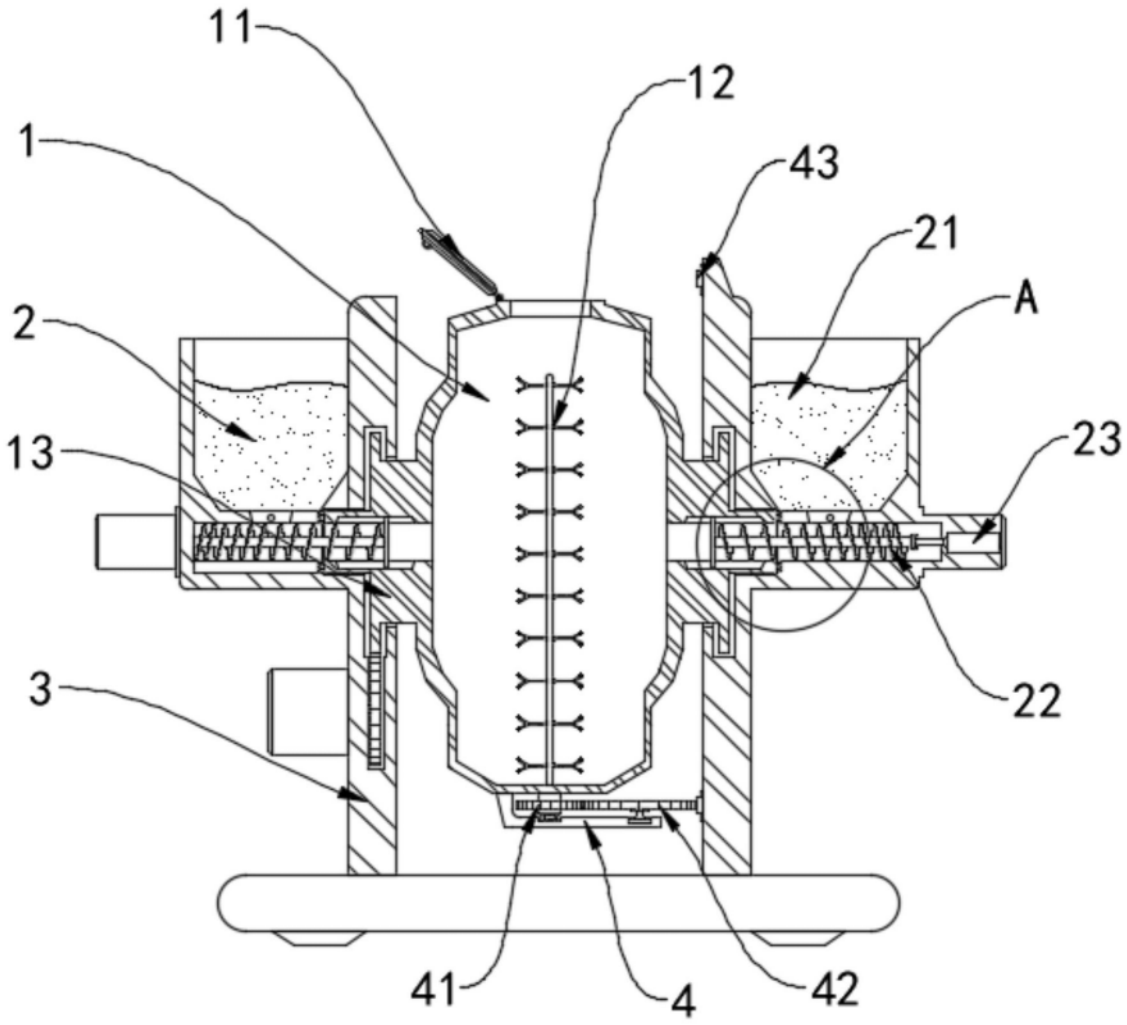



图1

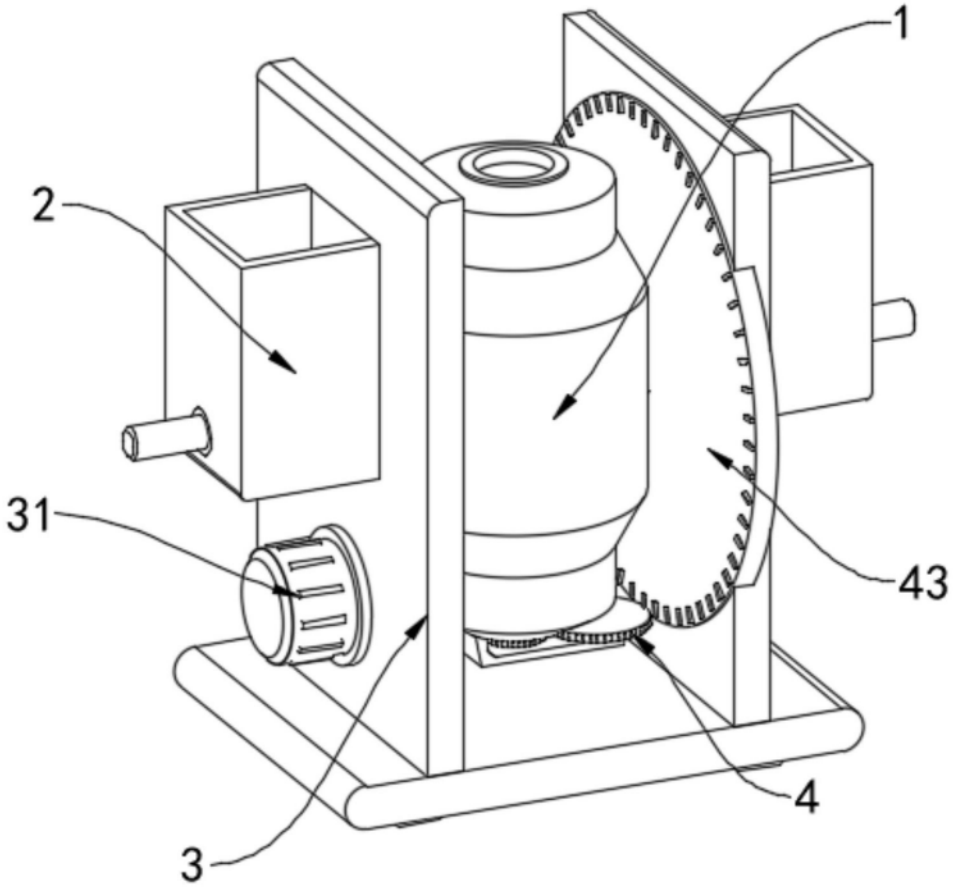



图2

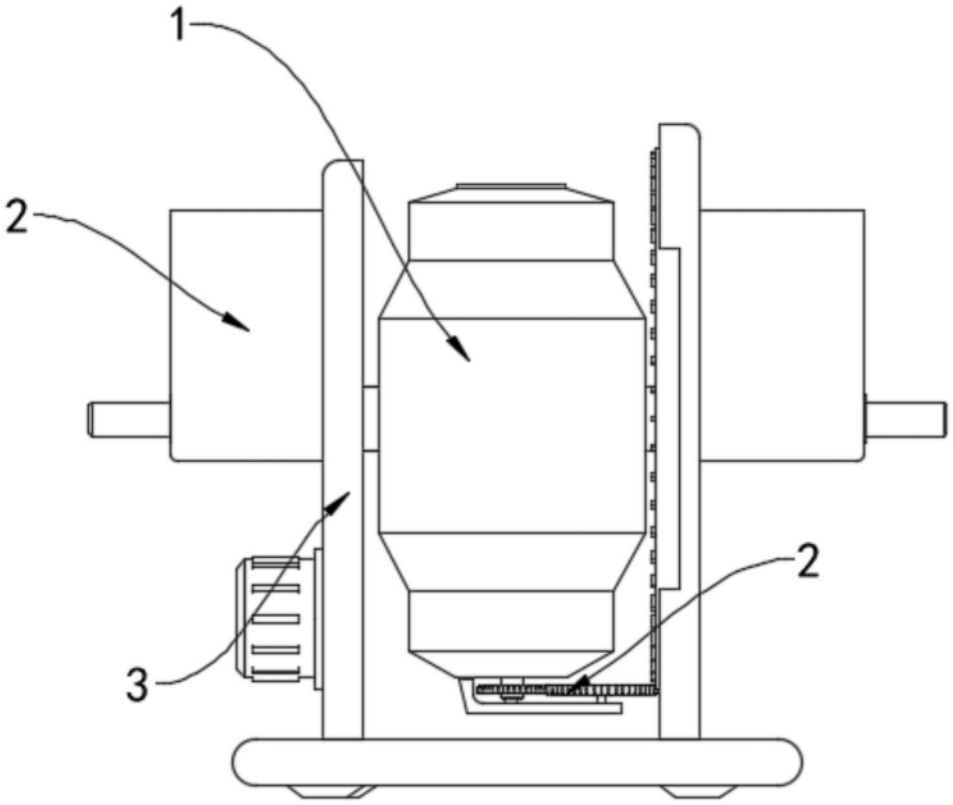



图3

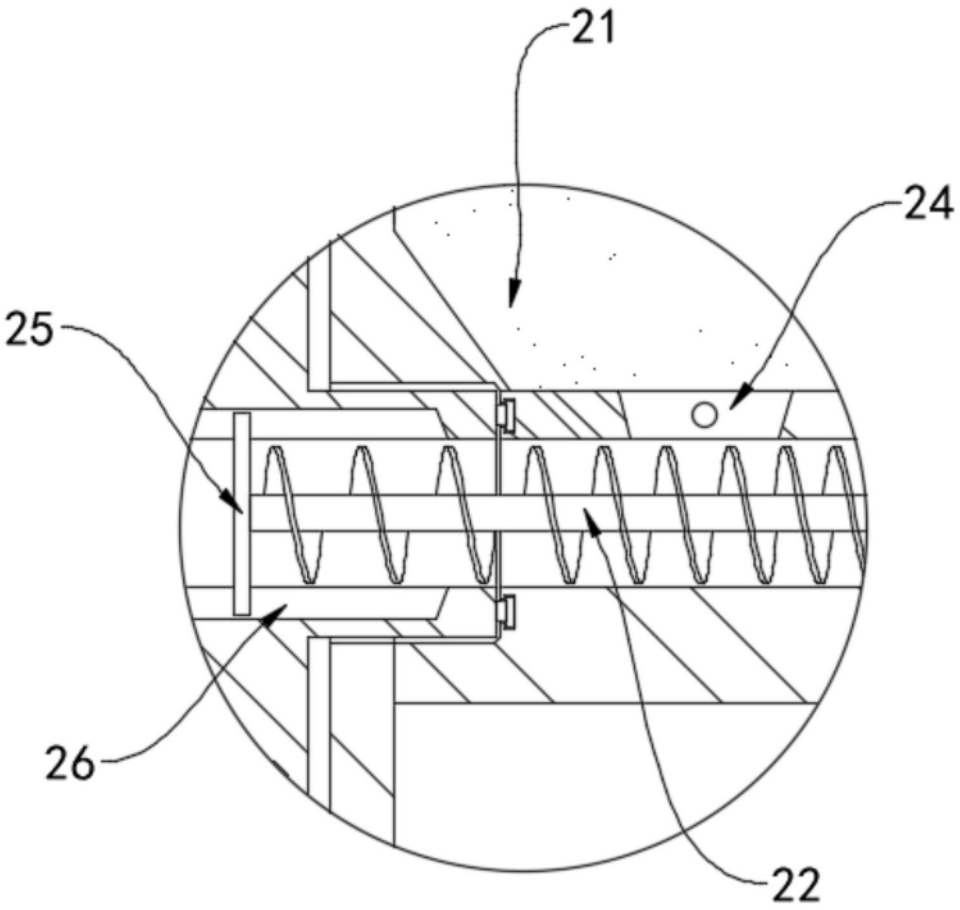



图4